



新型农民现代农业技术与技能培训丛书

全国职业培训与技能鉴定推荐用书

葡萄园艺工 培训教材

胡建芳 廖 康 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

新型农民现代农业技术与技能培训丛书

葡萄园艺工培训教材

胡建芳 廖 康 编著

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由中国农业大学农学与生物技术学院副教授胡建芳与新疆农业大学教授廖康共同编著。书中在简要介绍葡萄园艺工应具备的基本素质和专业基础知识的基础上,重点讲述葡萄园艺工应掌握的专业技术和技能,包括葡萄品种与砧木的选择,葡萄苗木培育,葡萄园建立,葡萄园土肥水管理,葡萄的整形修剪,葡萄的花果管理,葡萄病虫害防治与自然灾害防御,葡萄的采收、处理及贮运等内容。全书语言通俗易懂,内容丰富系统,所讲授的知识、技术与技能先进实用,可操作性强。通过以此书为教材的培训或自学,可使农民园艺工具备葡萄生产管理岗位的业务和技术素质。

图书在版编目(CIP)数据

葡萄园艺工培训教材/胡建芳,廖康编著. —北京:金盾出版社, 2008. 9

(新型农民现代农业技术与技能培训丛书)

ISBN 978-7-5082-5226-1

I. 葡… II. ①胡…②廖… III. 葡萄栽培-技术培训-教材
IV. S663. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 129634 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京百花彩印有限公司

正文印刷:京南印刷厂

装订:桃园装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6.375 字数:163 千字

2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—10000 册 定价:11.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

新型农民现代农业技术与技能培训丛书

编委会

主任

唐运新 谭祜德

委员

(按姓氏笔画排列)

王清兰	邓望喜	史德宽	任克良
刘新	孙双全	李钦	李合生
李治民	李泽炳	李晓军	沈火林
张建	张元恩	陈国平	陈章久
陈黎红	肖发沂	郑世发	施森宝
黄明双	曹克驹	曹尚银	彭中镇

序 言

中共中央、国务院〔2007〕1号文件明确指出,加强“三农”工作,积极发展现代农业,扎实推进社会主义新农村建设,是全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的必然要求,是加快社会主义现代化建设的重大任务。

我国农业人口众多,发展现代农业、建设社会主义新农村,是一项伟大而艰巨的综合工程,不仅需要深化农村综合改革、加快建立投入保障机制、加强农业基础建设、加大科技支撑力度、健全现代农业产业体系和农村市场体系,而且必须注重培养新型农民,造就建设现代农业的人才队伍。

胡锦涛总书记在党的十七大报告中进一步指出,要培育有文化、懂技术、会经营的新型农民,发挥亿万农民建设新农村的主体作用。

新型农民是一支数以亿计的现代农业劳动大军,这支队伍的建立和壮大,只靠学校培养是远远不够的,主要应通过对广大青壮年农民进行现代农业技术与技能的培训来实现。金盾出版社在对农业岗位培训进行广泛调研的基础上,与中国农业大学老科技工作者协会、华中农业大学老教授协会等单位共同策划,约请数百名农业专家、学者参加,组织编写了“新型农民现代农业技术与技能培训丛书”(以下简称“丛书”)。“丛书”坚持从现阶段我国青壮年农民的文化技术水平出发,突出现代农业技术与技能的传授,注重其先进性和实用性;“丛书”以教材形式编写,共有88个分册,涉及81个农业岗位,除水稻农艺工、蔬菜园艺工、蔬菜植保员、果树植保员分南方本和北方本外,其他均为一个岗位一本培训教材,以方便县(市)、乡(镇)、村组织新型农民培训和农业企业进行岗位培训

时选用。“丛书”的组编和出版,还得到了河北农业大学、沈阳农业大学、西北农林科技大学、甘肃农业大学、北京农学院、山东畜牧兽医职业技术学院、大连民族学院、中国农业科学院茶叶研究所、中国农业科学院油料研究所、中国农业科学院郑州果树研究所、中国农业科学院特产研究所、中国农业科学院桑蚕研究所、中国养蜂学会、内蒙古自治区农牧科学院、甘肃省蔬菜研究所、山东省果树研究所、广西壮族自治区柑橘研究所、山西省畜牧兽医研究所等单位部分专家、教授的支持和参与,并列入劳动和社会保障部《全国职业培训与技能鉴定用书目录》,进行推荐,使我们深感欣慰,在此表示衷心感谢。我们希望和相信,通过“丛书”的出版发行,能为新型农民队伍的发展壮大贡献一份力量,也能为现代农业技术与技能培训积累一些可供借鉴的经验。

“丛书”编写时间有限,各分册存在不足或错漏在所难免,恳请同仁和各使用单位批评指正。

编 委 会
2008 年 1 月

目 录

第一章 葡萄园艺工的岗位职责与素质要求	(1)
一、岗位职责	(1)
二、素质要求	(2)
(一)职业道德高尚.....	(2)
(二)法制观念牢固.....	(2)
(三)专业素质高强.....	(2)
第二章 葡萄园艺工须具备的基础知识	(4)
一、葡萄栽培的生物学基础	(4)
(一)葡萄的形态特征.....	(4)
(二)葡萄的物候期	(13)
(三)葡萄对环境条件的要求	(17)
二、我国葡萄的质量标准及质量认证.....	(20)
(一)无公害葡萄质量标准及质量认证	(20)
(二)绿色葡萄质量标准及质量认证	(22)
第三章 葡萄品种与砧木的选择	(25)
一、专业知识.....	(25)
(一)葡萄的种与品种分类	(25)
(二)优良葡萄品种的标准	(27)
(三)优良品种介绍	(28)
(四)优良葡萄砧木的选择	(40)
二、操作技能.....	(45)
(一)品种的选择	(45)
(二)引种的程序	(47)

(三)引种的注意事项	(49)
第四章 葡萄苗木繁育	(51)
一、专业知识.....	(51)
(一)健壮苗木的标准	(51)
(二)葡萄繁殖方式	(52)
二、操作技能.....	(54)
(一)葡萄苗圃的建立	(54)
(二)嫁接苗的培育	(55)
(三)自根苗的培育	(62)
(四)无病毒苗木的繁育	(67)
(五)苗木出圃、检疫、贮运与假植	(68)
第五章 葡萄建园技术	(71)
一、专业知识.....	(71)
(一)园地生态条件应符合葡萄生长发育的需要	(71)
(二)地理条件应适于葡萄的生长发育	(72)
(三)人为因素应有利于葡萄生产	(73)
二、操作技能.....	(74)
(一)园址选择	(74)
(二)规划与建设	(76)
(三)标准化整地	(81)
(四)葡萄栽植	(82)
(五)栽后管理	(85)
第六章 葡萄园土、肥、水管理技术	(87)
一、专业知识.....	(87)
(一)土壤对葡萄生长发育的影响	(87)
(二)葡萄的需肥规律	(88)
(三)葡萄需水规律及葡萄园的灌水与排水	(89)
二、操作技能.....	(91)

(一)葡萄园土壤管理	(91)
(二)葡萄园施肥技术	(94)
(三)葡萄园水分管理	(100)
第七章 葡萄的整形修剪技术	(104)
一、专业知识	(104)
(一)葡萄的架式	(104)
(二)支架的设置	(106)
(三)品种结果习性与修剪的关系	(108)
(四)与整形修剪相关的树体特性	(109)
(五)整形修剪的一般原则及要求标准	(110)
(六)修剪的方法及应用	(112)
二、操作技能	(114)
(一)葡萄的适宜树形及整形修剪过程	(114)
(二)冬季修剪	(117)
(三)夏季修剪	(121)
第八章 葡萄花果管理技术	(126)
一、专业知识	(126)
(一)葡萄花芽分化及其条件	(126)
(二)葡萄开花与坐果及其条件	(127)
二、操作技能	(129)
(一)花序管理	(130)
(二)疏果穗与摘粒	(132)
(三)果实套袋与增色	(135)
(四)促进坐果与无核化	(136)
(五)提高果实外观与内质的指标	(140)
(六)防止早期落叶	(142)
(七)防止日灼病	(142)
(八)防止生理裂果	(143)

第九章 葡萄病虫害防治与自然灾害的防御	(145)
一、专业知识	(145)
(一)葡萄病虫害的主要防治方法及其应用.....	(145)
(二)常见葡萄病害.....	(149)
(三)常见葡萄害虫.....	(157)
(四)葡萄的主要自然灾害.....	(161)
(五)禁用农药.....	(163)
二、操作技能	(165)
(一)常见葡萄病害的防治.....	(165)
(二)常见葡萄害虫的防治.....	(170)
(三)主要自然灾害的防御.....	(173)
第十章 葡萄的采收、处理及贮运	(177)
一、专业知识	(177)
(一)葡萄果实的成熟期及其生理生化变化.....	(177)
(二)适时采收的意义.....	(178)
(三)温度、湿度和品种性状对果实贮存的影响	(179)
(四)采后处理的作用.....	(180)
二、操作技能	(180)
(一)采收期的确定.....	(181)
(二)判断成熟度的方法.....	(182)
(三)采前准备工作.....	(183)
(四)采收方法.....	(183)
(五)果实采后处理.....	(184)
(六)贮藏保鲜.....	(187)

第一章 葡萄园艺工的岗位职责与素质要求

包括葡萄园艺工在内的农业专业技术人员,是农业的重要人才。他们有娴熟的技术和丰富的生产经验,在解决实际生产中的技术难题等方面起着十分重要的作用,是生产过程中不可缺少的骨干力量。对包括葡萄园艺工在内的从事农业生产的人员进行技术培训,明确和落实岗位职责提高专业知识和实际操作技能,对解决农业技术人员后继乏人的问题,形成一支业务技术等级结构比较合理,有较高文化及专业技术素质的队伍,具有重要的意义。

一、岗位职责

葡萄园艺工的岗位职责,应以现代管理科学为指导,以葡萄园工作制度、栽培管理生产任务和质量管理标准为依据,着眼于调动专业技术人员的内在积极性,提高专业技术人员的能力素质,推进葡萄生产各项技术的落实,营造爱岗敬业、恪尽职守、开拓进取和奋发向上的良好氛围,促进专业队伍的建设,提高葡萄栽培效益。

葡萄园艺工主要是指从事葡萄生产中栽培管理、土壤改良、苗木繁殖、水肥管理、中耕除草、整形修剪、花果管理、病虫害防治、采收与贮藏等一系列生产活动的人员。葡萄园艺工的主要职责是进行葡萄生产,圆满完成一系列栽培管理技术任务,并且负责具体的技术指导,解决一些生产中的技术难题。由于我国的葡萄生产在农村是以家庭分户进行的,葡萄生产者既是技术工人,又是业主。在进行生产技术活动以外,还要进行生产决策、资金投入、宣传销售和贮运采购等经营活动。因此,要当好农业信息员,准确收集葡萄

生产销售的基本数据,为决策提供科学的依据;当好保管员和推销员,促进产品的贮运与营销,提高葡萄栽培效益。还要刻苦自学,努力实践,积极参加葡萄生产的各种学习班和试验与示范活动,不断丰富知识,提高与更新操作技术与技能,当一个永不松懈、永不满足的葡萄园艺好学员。另外,还要当好农村政策的宣传员和执行官,不仅自己勤劳致富,而且还要当好科学栽培葡萄致富的带头人。

二、素质要求

(一)职业道德高尚

葡萄园艺工的高尚职业道德,就表现在职业理想远大,爱岗敬业;工作一丝不苟,认真细致;职业责任心强,精益求精;纪律观念坚强,恪尽职守;诚实守信如铁,办事公道;一心服务群众,赤诚奉献。葡萄园艺工用上述职业道德规范约束自己的职业活动,就能使自己充分发挥职业技能,无私奉献社会。

(二)法制观念牢固

牢固的法制观念,作为葡萄园艺工来说,就是要学法知法,懂法依法,一切职业活动都要以法为依据,以法为准则。国家在农业行业、土地管理、土地承包、劳动就业和食品卫生等方面颁布了一系列的法律法规,这些法律法规都与葡萄园艺行业相关,都是葡萄园艺工从业的行动准则。对于国家颁布的法律法规,以及各地方政府颁布的法规和政策,都要认真学习和执行。

(三)专业素质高强

葡萄园艺工的专业素质,其实质就是从事葡萄园艺生产的专

业能力。它主要是指包括基本知识、专业知识等内容的果树全面基础知识,以及专业技能技术方面的素质。不同级别的葡萄园艺工,专业素质要求有所区别,但大的方面是一致的,只是程度高低与层次深浅有所不同而已。葡萄园艺工应当具备从事葡萄栽培生产的专业素质。

就基本理论知识的要求而言,是指葡萄的植物学特征及生长发育特性;葡萄的生态环境条件;昆虫基本知识,病害基本知识,肥料与农药的基本知识等。就专业技能技术而言,包括葡萄栽培概况及发展趋势,葡萄优良品种与砧木的选择,苗木繁育与葡萄园建立,葡萄园土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防治与自然灾害防御,果实采收与贮运等栽培管理技术,以及常用农机具的熟练、安全使用与维护等。

葡萄生产实践性极强,葡萄园艺工需要具备多方面的专业素质,才能成为一名优秀的园艺工。一个人具有丰富的实际经验,能创造性地完成生产全过程,并指导中级葡萄工工作;有总结生产经验、交流经验、传授技术的能力,那么他也是一个专业素质很强的园艺工。

要提高葡萄园艺工的道德素质、法律素质和专业素质,就要搞好专业培训。这是一项新的工作,要求高,难度大,涉及面广,政策性强。要建立健全技术培训与考核机构,协调好各部门之间的关系,通力协作,齐抓共管,从战略发展的高度出发,把这一工作抓得好上加好。

思考题

1. 葡萄园艺工的岗位职责有哪些?
2. 葡萄园艺工要树立怎样的职业道德?
3. 葡萄园艺工应掌握哪些相关的法律常识?
4. 葡萄园艺工应从哪些方面提高自己的专业素质?

第二章 葡萄园艺工须具备的基础知识

一、葡萄栽培的生物学基础

葡萄是落叶的多年生攀缘植物。它的植株构造和生长特点是长期适应不同环境条件而形成的。

(一)葡萄的形态特征

1. 根 葡萄具有发达的根系。根系的主要作用在于将植株固定在土壤中,从土壤中吸收水分和营养物质并运输到地上部以供枝叶的生长。根系还具有贮藏淀粉、蛋白质与脂肪等功能,在葡萄早春生长时,可作为重要营养供给源。

用种子繁殖长成的葡萄植株(即实生苗),其根系是由胚根发育而成有主根,在其上分出各级侧根,可形成4~5级侧根,各级根的总和构成根系。实生苗的主根生长强于侧根。

用扦插、压条等无性繁殖方法繁殖的苗木,其根系没有主根只有侧根,这类苗木根系的长度与插条埋入土中的深度有关,当插条插入土中较深时,可形成数层根群组成发达的根系。而单芽扦插时通常只长出一层根。这类繁殖方法形成的主要较粗和长的根都来自于插条的基部(图2-1)。

葡萄根系在一年内出现两个生长高峰。开春后,由于地温回升较慢,此时根系生长也较缓慢,当地温平均达 $12^{\circ}\text{C}\sim 13^{\circ}\text{C}$ 时,根才开始生长。进入6月中下旬后,根系进入第一次生长高峰。8月份天气炎热,根的生长减弱。9月中下旬根系进入第二次生长高峰;到11月中旬才停止生长。葡萄根系生长高峰的出现,与土

壤温度、湿度有密切关系,当土温在 $15^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ 、田间最大持水量在 $60\% \sim 70\%$ 时,根系生长处于旺盛生长状态。

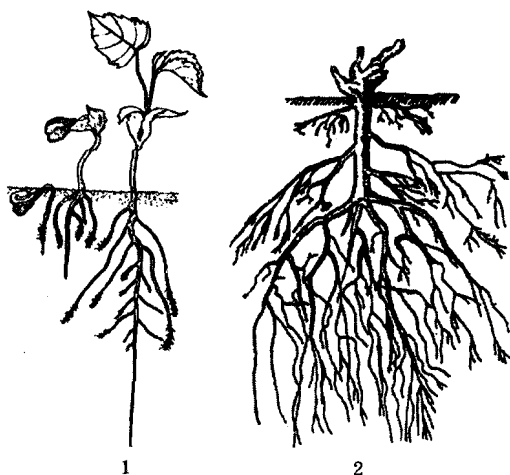


图 2-1 葡萄植株的根系

1. 实生根系 2. 扦插根系

葡萄根系在土壤中的分布情况,与品种、温度条件、土壤性质、水位高低、架式和栽培技术有密切关系。抗旱、抗寒的品种根系分布深,土质疏松、土层深厚的比土质黏重、土层薄、肥力差的根系分布深;棚架葡萄比篱架葡萄根系大,分布深,同时常偏向于架面下生长。一般情况下,葡萄根系多垂直分布在 $20 \sim 60$ 厘米,盐碱地区根系分布较浅,干旱的黄土高原地区根系垂直分布可达 10 米以上。

2. 叶 栽培葡萄的叶为单叶,由叶柄和叶片组成。幼小的叶在叶柄基部有一对小托叶,后脱落,叶柄较长,具有趋光性,可使每片叶子能获得良好的光照。叶片较大,叶缘有锯齿,有 5 裂片,形成两个上侧裂、两个下侧裂和一个叶柄洼(图 2-2)。葡萄叶片的

表面为表皮和覆盖其上的角质层,叶片的下表面上有大量的气孔分布;叶的上表面气孔很少,仅在主脉和较粗的侧脉上有稀疏的分布。葡萄叶片的大小、形状、裂刻深浅、叶柄洼和叶缘锯齿形态等特征,因葡萄的种类和品种不同而有很大差异,可作为鉴定品种的依据。

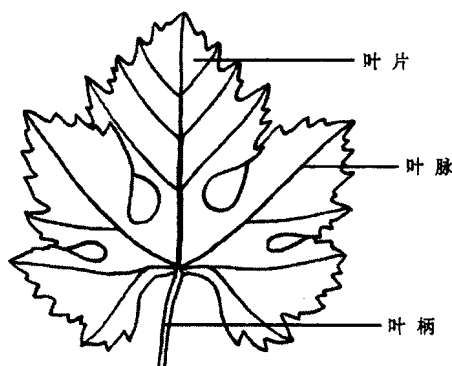


图 2-2 葡萄叶片结构

葡萄叶片自开始长出至不再继续扩大所需的时间,因外界条件而不同,一般为 20~30 天。葡萄叶片光合作用最适宜的温度为 28℃~30℃,温度降低时同化作用减弱,在温度低于 6℃时,光合作用几乎不能进行。但秋季叶片在较低的温度下,如 6℃~7℃,也能进行微弱的同化作用。

3. 茎 茎是由种子的胚芽(实生苗)或插条上端的芽(扦插苗)发育而形成的。葡萄植株的茎习惯称为蔓,包括主干、主蔓、侧蔓、结果母枝(蔓)和新梢(图 2-3)。自地面到分枝的一段,通常称为主干。主干上着生主蔓,主蔓上分支侧蔓,构成葡萄树冠骨架。

结果母枝是上一年成熟的越冬枝条,为葡萄植株的结果基枝。当年从结果母枝上抽生新梢,在新梢上带有花序的称为结果枝,不带花序的为发育枝。抽生结果枝的比例与品种、栽培条件等有关。起源于欧美杂交种的葡萄,其结果枝率达 90%以上,西欧和黑海品种群的葡萄的结果枝率为 60%~80%,东方品种群的结果枝率为 40%~60%。肥水条件良好、栽培水平高的果园,其抽生结果枝的百分率高,否则就低。

随着葡萄植株年龄的增大,1 年生枝变为 2 年生枝,再变为多

年生枝,有的则成为永久性的或较长期保留的主蔓或主干,葡萄的老蔓直径可达 10 厘米以上,个别情况下可达 30~40 厘米。

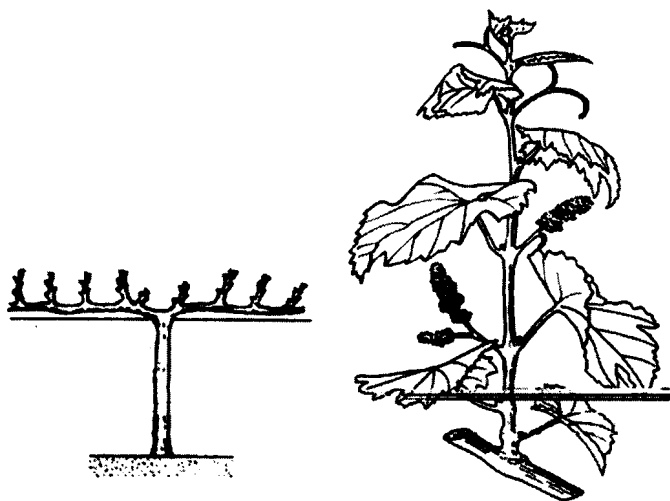


图 2-3 葡萄的蔓与新梢

4. 芽 在新梢的叶腋中形成芽。葡萄的芽可分为三类:夏芽、冬芽和隐芽(休眠芽)。

(1)夏芽 位于新梢的叶腋内,夏芽为裸芽,没有芽鳞被覆,不经休眠当年即能自然萌发(图 2-4)。

由夏芽抽生的新梢叫副梢。副梢叶腋间可以形成当年不萌发的冬芽或当年萌发的夏芽,因此,葡萄抽生二次、三次枝条的能力很强。有些品种的副梢在主枝摘心较早、营养条件好的情况下,也能形成花序并结果。

葡萄夏芽副梢结实率高低,因品种而不同。葡萄园皇后与无核品种扬格尔的副梢有很高的结实率,而龙眼、无核黑品种的副梢结实率则极低。由于夏芽的花序发育时期短,发生较晚,因此在生